

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-154965
 (43)Date of publication of application : 09.06.1998

51)Int.Cl. H04H 1/00
 H04B 1/16
 H04B 1/26

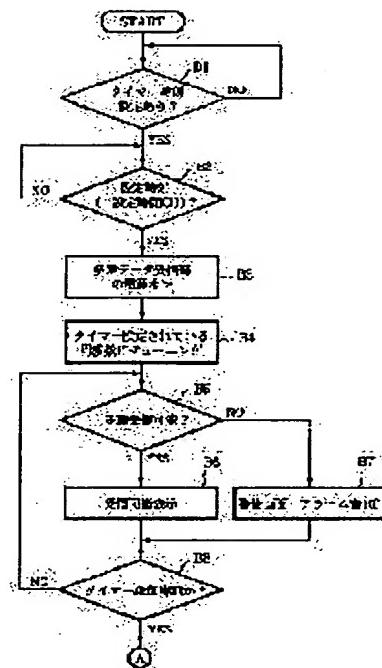
21)Application number : 08-327784 (71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD
 22)Date of filing : 22.11.1996 (72)Inventor : HOTARI HIRONOBU

54) RECEIVER AND RECEPTION PROCESSING METHOD

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the receiver by which reserved information is received without disappointing the user.

SOLUTION: Whether or not a current time reaches 'setting time (- setting time (1))', that is, whether or not the time reaches a reception start time earlier by the setting time (1) (e.g. 10min earlier) is discriminated (step B2). When the times reaches a setting time earlier by 0min, a power supply of a multiplex information reception section is turned on (step B3), and an FM tuner is tuned to a frequency set by a timer (step B4). Whether or not the multiplex broadcast program with the tuned frequency is receivable is discriminated (step B5), and when the reception is disable, an alarm tone (0) is raised (step B7). Thus, it is noticed that the reception is available in a timer setting state, but the reception is disable due to a change in the reception environment intended with movement by the processing in the step B7.



EGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application
 [converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-154965

(43)公開日 平成10年(1998)6月9日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 H 1/00

識別記号

H 04 B 1/16

F I
H 04 H 1/00

H 04 B 1/16

C
E
G
M
C

審査請求 未請求 請求項の数 7 FD (全 12 頁) 最終頁に続く

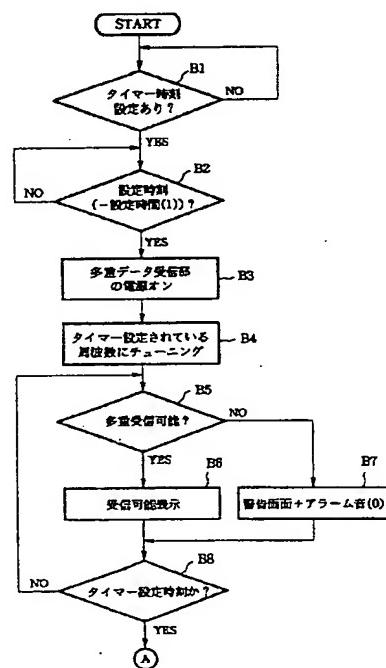
(21)出願番号 特願平8-327784
(22)出願日 平成8年(1996)11月22日

(71)出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(72)発明者 甫足 博信
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内
(74)代理人 弁理士 三好 千明

(54)【発明の名称】 受信装置及び受信処理方法

(57)【要約】

【課題】 使用者を落胆させることなく情報の予約受信を行い得るようにした受信装置を提供する。
【解決手段】 ステップB2では、現在時刻が、「設定時刻（-設定時刻(1)）」となったか否か、つまり受信開始時刻よりも、設定時間(1)前となったか否か（例えば10分前となったか否か）を判別する。そして、設定時刻よりも10分前になると、多重情報受信部の電源をオンにし（ステップB3）、FMチューナを、タイマー設定されている周波数にチューニングする（ステップB4）。引き続き、このチューニングした周波数の多重放送を受信可能であるか否かを判別し（ステップB5）、受信不可能であるならば、アラーム音(0)を発生させる（ステップB7）。したがって、このステップB7の処理によりタイマー設定時には受信可能であったが、移動に伴う受信環境の変化により、受信不可能となつたことが報知される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】送信されてくる情報を受信する受信手段と、前記情報を受信する時間を予約設定する設定手段と、この設定手段により予約設定された時間に前記受信手段に情報を受信させる制御手段とを具備する受信装置において、

前記設定手段により予約設定された場合に受信可能性を判別する判別手段と、

この判別手段による判別の結果を報知する報知手段と、を具備することを特徴とする受信装置。

【請求項2】前記設定手段は、さらに受信する情報を設定する手段を有し、前記判別手段は、前記設定手段により予約設定された情報の受信可能性を判別することを特徴とする請求項1記載の受信装置。

【請求項3】前記判別手段と前記報知手段とが、前記設定手段の予約設定時に、各々前記判別と前記報知とを行うことを特徴とする請求項1又は2記載の受信装置。

【請求項4】前記判別手段と前記報知手段とは、予約設定後であって受信開始時間よりも前の受信待機中に、前記判別と前記報知とを行うことを特徴とする請求項1又は2記載の受信装置。

【請求項5】前記判別と前記報知とを行う時間は、使用者により設定可能であることを特徴とする請求項4記載の受信装置。

【請求項6】前記受信手段は、FM放送波に多重化されて送信されてくる番組情報を受信し、前記制御手段は、この受信手段により受信された番組情報を記憶手段に記憶させるとともに、この記憶手段に記憶させた番組情報を所定の操作に応じて表示手段に表示させることを特徴とする請求項1から5にいずれか記載の受信装置。

【請求項7】送信されてくる情報を受信する受信手段と、前記情報を受信する時間を予約設定する設定手段と、この設定手段により予約設定された時間に前記受信手段に情報を受信させる制御手段とを具備する受信装置の受信処理方法において、

前記設定手段により予約設定された場合に受信可能性を判別する判別処理と、

この判別処理による判別の結果を報知する報知処理と、を実行することを特徴とする受信処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、送信されてくる情報を受信する受信装置及び受信処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、FM放送電波に文字情報等の表示情報を多重化して送信し、この多重化して送信した情報を受信側に設けた表示手段に表示させるFM放送電波を媒体としたサービスが行われている。このサービスは、いわゆる移動体FM文字多重放送とも称され、見えるラジオ(Visual Information Radio)として実用化されてい

2

る。具体的には、送信側のFM放送局から通常のFM放送電波に文字や数字等の表示情報を多重化させた電波を送信し、液晶ディスプレイ付きの多重情報受信装置により前記電波を受信して、FM放送電波と文字や数字等の情報とを分離する。そして、この分離した情報をメモリに蓄積した後、液晶ディスプレイに表示し利用者の視認に供するようにしたものであり、これにより、利用者は例えば天気予報、交通情報等を文字により視認することが可能となる。

【0003】また、タイマー受信機能を備えた多重情報受信装置も出現するに至っており、この装置においては使用者がタイマー受信する時間を予め設定しておくと、受信開始時刻になった時点で多重情報が自動受信され、この自動受信された情報がメモリに記憶される。そして、使用者が任意の時点で、読み出し操作を行うと、メモリに記憶されている情報が読み出されて、ディスプレイに表示され、これにより、受信予約した情報を任意の時点で視認することが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようにタイマー受信機能を備えた情報受信装置にあっては、情報を受信予約した時点と、この受信予約され情報を実際に受信する時点とで受信環境が異なる場合が生ずる。特に、この種情報受信装置はその殆どが携帯型であることから、受信予約時と受信時とでその存在地点が異なることにより、受信エリア外となる等受信環境が大きく変化してしまう。このため、タイマー受信予約した情報を受信できない場合が生じて、受信予約した情報を視認すべく読み出し操作を行った使用者を落胆させてしまう。また、受信環境に変化がない場合であっても、元々受信不可能な情報をタイマー受信予約してしまう場合も想定され、この場合も受信予約した情報を視認すべく読み出し操作を行った使用者を落胆させてしまう。

【0005】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、使用者を落胆させることなく情報の予約受信を行い得るようにした受信装置及び受信処理方法を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため請求項1記載の発明にあっては、送信されてくる情報を受信する受信手段と、前記情報を受信する時間を予約設定する設定手段と、この設定手段により予約設定された時間に前記受信手段に情報を受信させる制御手段とを具備する受信装置において、前記設定手段により予約設定された場合に受信可能性を判別する判別手段と、この判別手段による判別の結果を報知する報知手段とを有している。かかる構成において、設定手段により受信する時間が予約設定されると、判別手段がその受信可能性を判別し、報知手段がその判別の結果を報知する。したがって、使用者は予約設定に基づく情報が実際に受信可能で

あるか否かを報知手段の報知により予め知ることができ、受信不可能であることが報知された場合には、受信を可能にするための対策の機会を与えられることとなる。

【0007】また、請求項2記載の発明にあっては、前記設定手段は、さらに受信する情報を設定する手段を有し、前記判別手段は、前記設定手段により予約設定された情報の受信可能性を判別するように構成されている。かかる構成において、設定手段により受信する情報を予約設定すると、判別手段がこの予約設定された情報が受信可能であるか否かを判別し、報知手段がその判別の結果を報知する。したがって、使用者は予約設定した情報が実際に受信可能であるか否かを報知手段の報知により予め知ることができ、受信不可能であることが報知された場合には、当該情報を受信を可能にするための対策の機会を与えられることとなる。

【0008】また、請求項3記載の発明にあっては、前記判別手段と前記報知手段とが、前記設定手段の予約設定時に、各々前記判別と前記報知とを行うように構成されている。したがって、情報の受信を予約設定した際に、当該情報が受信可能であるか否かを使用者が知ることができ、使用者が受信不可能な情報を受信可能と誤認して予約設定する誤認設定の防止効果が期待できる。

【0009】また、請求項4記載の発明にあっては、前記判別手段と前記報知手段とは、予約設定後であって受信開始時間よりも前の受信待機中に、前記判別と前記報知とを行うように構成されている。したがって、この受信装置が携帯型であって、予約設定時と受信時とでその存在地点が異なることにより、受信環境が大きく変化してしまう場合には、この大きく変化した受信環境に応じた判別が行われて、当該受信環境にての受信可能性が報知される。なお、請求項5記載の発明にあっては、前記判別と前記報知とを行う時間は、使用者により設定可能であることから、使用者は受信不可能であると報知された場合に自己が行うべき対策に要する時間等を考慮して、前記所定時間を設定し得る。

【0010】また、請求項6記載の発明にあっては、前記受信手段は、FM放送電波に多重化されて送信されてくる番組情報を受信し、前記制御手段は、この受信手段により受信された番組情報を記憶手段に記憶させるとともに、この記憶手段に記憶させた番組情報を所定の操作に応じて表示手段に表示させるように構成されている。したがって、使用者は、予約設定した情報が記憶手段に記憶されているか否かを、前記報知手段の報知により予め知ることができ、所定の操作を行っても当該情報が表示手段に表示されない場合に落胆することもなく、また、記憶されていないにも拘わらず所定の操作を行ってしまう無駄な操作が未然に防止される。

【0011】さらに、請求項7記載の発明にあっては、送信されてくる情報を受信する受信手段と、前記情報を

受信する時間を予約設定する設定手段と、この設定手段により予約設定された時間に前記受信手段に情報を受信させる制御手段とを具備する受信装置の受信処理方法において、前記設定手段により予約設定された場合に受信可能性を判別する判別処理と、この判別処理による判別の結果を報知する報知処理とを実行するように構成されている。かかる構成において、設定手段により受信する時間が予約設定されると、その受信可能性が判別され、この判別の結果が報知される。したがって、使用者は予約設定に基づく情報が実際に受信可能であるか否かを報知手段の報知により予め知ることができ、受信不可能であることが報知された場合には、受信を可能にするための対策の機会を与えられることとなる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面に従って説明する。図1は、本実施の形態にかかる多重放送受信装置の構成を示すブロック図である。この多重放送受信装置は、FM放送電波を受信し対応する音声を発音するFMラジオ部1Aと、このFMラジオ部1Aにより受信したFM放送電波に多重化されている多重情報の受信に対する各種の処理を行う多重情報受信部1Bとを有している。FMラジオ部1Aは、FM放送電波を受信するアンテナ2と、FM放送電波のチューニングを行うFMチューナ3と、FM信号の復調を行うFM復調器4と、復調されたFM信号をステレオ信号にするステレオ復調器5と、このステレオ復調器5の出力信号を増幅する一対のアンプ6a, 6bと、アンプ6a, 6bで増幅された信号を音声として出力する一対のスピーカ7a, 7bとを具備している。なお、図示しないステレオヘッドホン用ジャックにステレオヘッドホンを装着して、FMステレオ放送を聴取することも勿論可能である。

【0013】前記多重情報受信部1Bは、前記FM復調器4に接続され、前記FMステレオ放送のL, R信号の変調度に対して多重信号の大きさ(レベル)を4~10%まで変化させるデジタル変調を行いFM放送電波に多重化されている多重情報を分離するL-M-S-K(Level Controlled Minimum Shift Keying)復調器8と、誤り訂正復調器9と、この多重放送受信装置において必要となる全ての処理及び制御を実行する受信処理部10とを有している。

【0014】この受信処理部10は、CPUからなり後述するフローに従って動作することにより、本実施の形態において制御手段及び判別手段を構成するものである。この受信処理部10に対して、処理プログラム等を格納したROM11と、時計部15、複数のキーが設けられたキー入力部12、表示手段としての表示部13、記憶手段としてのメモリ14、報知手段として放音部17及び前記キー入力部12におけるチューニングキーの

50 操作に応じて前記FMチューナ3の受信チューニングを

行う受信制御部16とが接続されている。放音部17は、アラーム(0)～(3)の異なるアラーム音を発生可能であり、キー入力部12には、電源スイッチやタイマー受信予約するに必要なキー、後述する設定時間

(1)及び設定時間(2)を入力するに必要なキー、アラーム音を停止させるためのキー、読み出しキーあるいは後述するフロー中に示した終了キー やカーソルキー等の各種キーが設けられている。なお、この多重放送受信装置は、FMラジオ部1Aと多重情報受信部1Bとが各自独立して、電源をオン・オフできるように構成され、さらに受信処理部10は、多重情報受信部1Bがオフである場合も、電源が与えられて動作可能に構成されている。

【0015】前記メモリ14には、図2に示すように、設定時間(1)エリア14a、設定時間(2)エリア14b、タイマー設定時刻エリア14c、タイマーON/OFF設定エリア14d、タイマー設定受信周波数エリア14e、複数のタイマー設定番組エリア14f、及び受信バッファー14gが設けられている。設定時間

(1)エリア14aには、タイマー設定時刻エリア14cに記憶されたタイマー設定時刻(受信開始時刻)よりもどのくらい前から、多重情報を受信可能か否かの判別を開始するのかを示す時間(使用者により設定される設定時間(1))が記憶され、設定時間(2)エリア14bには、タイマー受信開始時刻からどのくらい後まで受信を継続するのかを示す時間(使用者により設定される設定時間(2))が記憶される。タイマー設定時刻エリア14cには、前述のように受信開始時刻が記憶され、タイマーON/OFF設定エリア14dには、タイマー受信予約モードが設定されている場合には“1”が、されていない場合には“0”が格納される。設定受信周波数エリア14eには、タイマー受信予約された放送局の受信周波数が記憶され、タイマー設定番組エリア14fには、タイマー受信予約した多重番組の番組番号が記憶される。また受信バッファー14gには、後述するタイマー受信した多重情報、あるいは通常受信した多重情報が記憶される。このとき、タイマー受信した多重情報は、通常受信した多重情報と識別するために、識別コードが付加されて記憶される。

【0016】前記ROM11には、制御プログラムとともに図3に示す番組対応テーブルが記憶されている。この番組対応テーブルは、複数の情報種別エリア11aとこの情報種別エリア11a毎に複数対づつ設けられた周波数エリア11bと番組番号エリア11cとで構成されている。番組種別エリア11aには、「天気予報」「交通情報」等の番組情報の種別を示すデータが記憶されており、周波数エリア11bと番組番号エリア11cには、このデータが示す種別の番組を送信する放送局の周波数と番組番号とが対応して記憶されている。なお、本実施の形態においては、このようにROM11に番組対

応テーブルを設けるようにしたが、メモリ14にこれを設け、番組の種別と周波数及び番組番号を使用者に入力させるようにしてもよい。

【0017】次に、以上の構成にかかる本実施の形態の動作を、受信処理部10の処理手順を示したフローチャート等に従って説明する。すなわち受信処理部10は、FMラジオ部1Aと多重情報受信部1Bとが共にオンの状態において、図4に示すフローに従って動作し、多重タイマー設定処理を実行する(ステップA1)。この多重タイマー設定処理においては、キー入力部12での操作により入力された受信開始時刻(タイマー設定時刻)、タイマー受信予約された放送局の受信周波数(タイマー受信周波数)、タイマー受信予約した多重番組の番組番号(タイマー設定番組)を、メモリ14の対応するエリア14c、14e、14fに記憶させる。次に、これらの記憶処理からなる多重タイマー設定処理が終了したか否かを判別し(ステップA2)、終了したならば、受信制御部16に指示してFMチューナ3を、タイマー設定した周波数つまりタイマー設定受信周波数エリア14eに記憶された周波数にチューニングする(ステップA3)。

【0018】引き続き、このチューニングした周波数の多重放送が受信可能であるか否かを判別する(ステップA4)。この判別は、当該周波数を受信中において、L-MSK復調器8と誤り訂正復調器9とを介して、多重情報が受信処理部10に送られてくるか否かにより行い、送られてくる場合には、受信可能であるとしてステップA4からステップA5に進み、表示部13に受信可能である旨を表示させる。したがって、この表示を見ることにより、使用者は現在予約設定している場所で予約設定した多重情報を受信可能であることを確認することができるとともに、多重情報を受信可能な周波数を誤りなく設定したこととも確認することができる。そして、かかる後に、多重情報受信部1Bの電源をオフにして(ステップA7)、タイマー受信待機状態を形成する。

【0019】しかし、多重情報が受信処理部10に送られず、受信不可能であるならば、警告画面を表示部13に表示させるとともに、受信不可能であることを報知するアラーム音(0)を放音部17から発生させる(ステップA6)。したがって、このステップA6の処理により、使用者は多重番組のタイマー設定を行った際に、現在の場所では当該多重番組の受信が不可能であることを知ることができ、場所を移動して受信環境を変化させたり、再設定を行う等の対策が可能となり、使用者が受信不可能な周波数の多重番組を、受信可能と誤認してタイマー設定する誤認設定の防止効果が発生することになる。そして、このステップA6の処理を行ったならば、先述したステップA7で多重情報受信部1Bをオフにする。

【0020】また、多重情報受信部1Bの電源オフの状

7
態となつても、前述のように受信処理部10は電源を与えられて、図5に示すフローに従つて処理を実行する。すなわち、タイマー時刻設定があるか否か、つまりタイマー設定時刻エリア14cに時刻データが記憶され且つタイマーON/OFF設定エリア14dに“1”がセットされているか否かを判別し(ステップB1)、このタイマー時刻設定がない場合には、以降の処理を行うことなく待機状態を維持し続ける。また、タイマー設定時刻エリア14cに時刻データが記憶され且つタイマーON/OFF設定エリア14dに“1”がセットされているならば、時計部15の現在時刻が、「タイマー設定時刻(-設定時間1)」となつたか否か、すなわちタイマー設定時刻エリア14cに記憶されている受信開始時刻よりも、設定時間(1)エリア14に記憶されている時間前(例えば10分前)となつたか否かを判別する(ステップB2)。そして、設定時刻よりも例えば10分前になると、多重情報受信部1Bの電源をオンにし(ステップB3)、このときFMラジオ部1Aがオフ状態にある場合は、該FMラジオ部1Aの電源もオンにする。

【0021】しかる後に、受信制御部16に指示してFMチューナ3を、タイマー設定されている周波数(タイマー設定受信周波数エリア14eに記憶されている周波数)にチューニングする(ステップB4)。引き続き、前述したステップA4と同様の処理によりこのチューニングした周波数の多重放送を受信可能であるか否かを判別し(ステップB5)、受信可能であるならば、表示部13に受信可能である旨を表示させる(ステップB6)。しかる後に、タイマー設定時刻となつたか否か、つまり現在時刻がタイマー設定時刻エリア14cに記憶されている時刻となつたか否かを判別し(ステップB8)、未だタイマー設定時刻になつていない場合には、ステップB5に戻る。また、ステップB5での判別の結果、チューニングした周波数の多重放送を受信不可能であるならば、前述したステップA6と同様に、警告画面を表示部13に表示させるとともに、受信不可能であることを報知するアラーム音(0)を放音部17から発生させる(ステップB7)。

【0022】したがつて、このステップB7の処理により、例えばこの多重放送受信装置を携帯して移動している者は、タイマー設定時には受信可能であったが、移動に伴う受信環境の変化により、タイマー設定した番組を受信することが不可能となつたことを知ることができます。よつて、アラーム音(0)により受信不可能であることを知った使用者は、受信状況の良い場所へ移動したり、アンテナ1の向きや可能であれば長さを調整する等により、受信可能にするための対策を行う機会を得ることができる。また、仮に、受信不可能な状態がこのまま継続して、受信バッファー14gにタイマー設定した番組の多重情報が記憶されなかつたとしても、使用者は予めアラーム音(0)により受信不可能であることを予め

10 知らされていることから、落胆することはない。なお、このアラーム音(0)は、キー入力部12に設けられている所定のキーを操作することにより停止させることができある。また、アラーム音(0)により現在の場所が受信不可能であることを知つた使用者が、この多重放送受信装置を携帯して場所を移動すれば、受信環境の変化に伴つて、逆に受信可能となる場合もある。そして、その場合には、ステップB5からステップB6に進み、受信可能表示が行われることから、この受信可能表示の有無を確認しながら移動することにより、確実に受信可能な場所への移動が可能となる。

【0023】そして、現在時刻がタイマー設定時刻となると、ステップB8から図6のステップB9に進み、このタイマー設定時刻の時点で再度、タイマー設定されている周波数の多重放送を受信可能であるか否かを判別し、受信不可能であるならば、後述するステップB19へジャンプする。また、受信可能であれば、タイマー設定されている多重番組の受信蓄積開始、つまりタイマー設定番組エリア14fに記憶されている番組番号が示す番組の多重情報を、受信バッファー14gに蓄積する処理を開始する(ステップB10)。次に、使用者が予め設定時間(2)エリア14bに記憶させた設定時間(2)を計時すべくタイマーをスタートさせるとともに(ステップB11)、受信バッファー14gへの多重情報の蓄積度合を、表示部13に表示させる(ステップB12)。

【0024】次に、ステップB11でスタートさせて設定時間(2)を計時中のタイマーがタイムアウトとなつたか否かを判別し(ステップB13)、タイムアウトとなつていなければ、タイマー設定番組エリア14fに記憶されている番組番号の番組の多重情報を全て受信バッファー14gに蓄積されたか否かを判別し(ステップB14)、全て蓄積されていない場合には、ステップB12に戻つて該ステップB12からの処理を繰り返す。したがつて、設定時間(2)が経過するか又はタイマー設定されている全ての番組の多重情報を、受信バッファー14gに蓄積し終わるまで、ステップB12→B13→B14→B12のループが繰り返されることとなる。

【0025】そして、設定時間(2)が経過する前に、タイマー設定された全ての番組の多重情報を蓄積し終えたならば、放音部17を鳴動させてこれを報知するアラーム音(1)を発生させ(ステップB15)、しかる後に、多重情報受信部1Bの電源をオフにする(ステップB16)。したがつて、電源のオフにより無用な電池消費が防止され、また使用者は、このアラーム音(1)を受聴することより、受信予約した全ての番組が滞りなく受信蓄積されたことを知ることができるものならず、この受信蓄積された情報を失念することなく見ることを促される。なお、このステップB16では、多重情報受信部1Bの電源をオフにするようにしたが、オフにするこ

となく、受信バッファー 14 g に記憶された多重情報に基づき、タイマー受信した番組の先頭ページを表示するようにし、タイマー設定した番組が確実に受信されていることを視覚的に確認可能としてもよい。

【0026】また、タイマー受信した番組の多重情報が全て受信バッファー 14 g に蓄積されずに、設定時間(2)が経過してタイムアウトとなった場合には、ステップB13からステップB17に進む。そして、このステップB17で、放音部17を鳴動させてタイマー受信した番組の多重情報が完全に蓄積されなかつたこと、及び後述するように他の周波数でも同様の番組の多重情報が完全に蓄積されなかつたことを報知するアラーム音(2)を発生させ、さらにその旨を報知する警告画面を表示部13に表示させる(ステップB18)。しかる後に、図3に示した対応テーブルに基づき、他の周波数に同様の番組(同一種別の番組)があるか否かを判別する(ステップB19)。そして、他の周波数に同様の番組がある場合、例えば今回多重情報の蓄積ができなかつた番組「天気予報」に対応して他の周波数が記憶されている場合には、受信制御部16に指示して、FMチューナ3を当該周波数に切り替える(ステップB20)。しかる後に、この切り替えた周波数において多重放送を受信可能であるか否かを判別し(ステップB21)、受信不可能であるならば、対応する多重番組(対応する番組番号の番組)の受信蓄積を開始し(ステップB22)、前述したステップB11と同様に、設定時間(2)を計時するためのタイマーをスタートさせて(ステップB23)、ステップB12からの処理を行う。

【0027】しかし、ステップB21での判別の結果、多重放送を受信不可能であれば、ステップB19に戻る。したがって、例えば図3の対応テーブルに「天気予報」に対応して3組の周波数と番組番号とが記憶されており、そのいずれの周波数にチューニングしても、設定時間(2)内に「天気予報」の多重情報を完全に蓄積できなかつた場合には、ステップB19→B20→B21→B19のループが3回繰り返されることとなる。そして、このループが繰り返されることにより、他の周波数に同様の番組がなくなると、ステップB19からステップB24に進み、放音部17を駆動して、タイマー設定した番組の多重情報と他の周波数で受信した同一種の番組の多重情報の何れもが完全に蓄積されなかつたことを報知するアラーム音(3)を発生させた後、多重情報受信部1Bの電源をオフにする(ステップB16)。しかし、前記ループを繰り返している際に、タイマー設定された全ての番組の多重情報が完全に蓄積されれば、ステップB14の判別がYESとなって、ステップB14→B15→B16と進むこととなる。よって、前記ループを実行するこのフローにより、タイマー設定した情報(同一種の情報)の受信可能性を高めることができ、特に携帯型や車載型であるこの種多重放送受信機のように

タイマー設定時と受信時とにおいて受信環境が大きく異なる場合であっても、高い確率をもってタイマー設定した情報の蓄積が可能となる。

【0028】他方、受信処理部10は、手動により電源がオンにされると、図7及び図8に示す一連のフローに従って処理を開始する。すなわち、前述のようにタイマー受信した多重情報は、通常受信した多重情報と識別するため、識別コードが付加されて記憶されていることから、この識別コードが付加されて記憶されている多重情報が受信バッファー14 g に蓄積されているか否かにより、タイマー蓄積があるか否かを判別し(ステップC1)、タイマー蓄積がある場合には、後述する図8のステップC23に進む。しかし、タイマー蓄積がない場合には、多重情報受信部1Bを起動させて多重情報の受信を開始し(ステップC2)、設定時間(2)を計時すべくタイマーをスタートさせる(ステップC3)。次に、表示部13に「天気予報」「交通情報」等の選択可能な複数の番組種別を示すメニュー画面を表示し(ステップC4)、このメニュー画面が表示された状態で、使用者が所望の番組種別を反転表示させて実行キーを操作する等の所定の選択操作を行うと、この操作を取り込んで番組を選択する処理を実行する(ステップC5)。

【0029】次に、この選択された番組の多重情報が既に受信バッファー14 g に蓄積されているか否かを判別し(ステップC6)、例えばステップC2で多重情報の受信を開始してからステップC5で番組選択を行うままでにある程度の時間が経過して、選択された番組の多重情報が既に受信バッファー14 g に蓄積されているならば、ステップC11にジャンプして選択された番組の先頭ページを表示部13に表示させる。しかし、選択された番組の多重情報が未だ蓄積されていない場合には、蓄積度合を表示部13に表示させる。このとき、前述した図6のステップB12で蓄積度合を表示した場合は、タイマー受信であるため使用者が表示部13を注視していないと想定されるが、このフローのステップC7で蓄積度合を表示する場合には、使用者は番組選択を行った後そのまま表示部13を注視し、多重情報の蓄積を待っているものと想定される。したがって、このステップC7での蓄積度合の表示では、ページ総数データを受信するまでは受信ページを表示し、その後は蓄積率を%表示する等、その度合表示をステップB12の場合よりも詳細に行う。

【0030】次に、ステップC3でスタートさせた設定時間(2)を計時するタイマーがタイムアウトとなつたか否かを判別し(ステップC8)、タイムアウトとなつていなければ、前述のステップC5で選択された番組(選択番組)の多重情報が全て受信バッファー14 g に蓄積されたか否かを判別し(ステップC9)、全て蓄積されていない場合には、ステップC7に戻って該ステップC7からの処理を繰り返す。したがって、設定時間

11

(2) が経過するか又は選択番組の多重情報を、受信バッファー14gに蓄積し終わるまで、ステップC7→C8→C9→C7のループが繰り返されることとなる。このとき設定時間(2)は、使用者が任意に設定可能であることから、使用者は自己の多忙性等を考慮して蓄積を継続する時間を適切に設定することができ、また、ステップC8でタイムアウトとなれば、次の処理に進むことから、受信できないにも拘わらず長時間に亘って受信を継続することもなく、無用な電池消費も防止される。そして、設定時間(2)が経過する前に、選択番組の全ての多重情報を蓄積し終えたならば、放音部17を鳴動させてこれを報知するアラーム音(1)を発生させる(ステップC10)。したがって、使用者はアラーム音

(1)により、表示部13を注視し続けなくとも、情報を視認可能となったことを知ることができるとともに、引き続き選択番組の先頭ページが表示部13に表示されることにより(ステップC11)、スムーズに情報の視認動作に移行することができる。

【0031】そして、キー入力部12に設けられているカーソルキーが操作されたならば(ステップC12がYES)、これに応答して次のページを表示し(ステップC13)、終了キーが操作された場合には(ステップC14がYES)、選択番組の表示を終了する。したがって、使用者はカーソルキーの操作により、自己の読む速度に合わせた任意の表示速度で、選択番組の各ページを順次表示部13に表示させることができるとともに、任意の時点で選択番組の表示を終了させることができる。

【0032】一方、選択番組の多重情報が全て受信バッファー14gに蓄積されずに、設定時間(2)が経過してタイムアウトとなった場合には、ステップC8からステップC15に進み、前述した図6のステップB17～B23と同様の処理を、ステップC15～C21で実行する。すなわち、放音部17を鳴動させて選択番組の多重情報が完全に蓄積されなかつことを報知するアラーム音(2)を発生させ(ステップC15)、さらにその旨を報知する警告画面を表示部13に表示させる(ステップC16)。これにより、使用者は選択番組が完全に蓄積されずにタイムアウトとなったことを知ることができる。次に、図3に示した対応テーブルに基づき、他の周波数に選択番組と同様の番組があるか否かを判別し(ステップC17)、他の周波数に同様の番組がある場合には、受信制御部16に指示して、FMチューナ3を当該周波数に切り替える(ステップC18)。しかる後に、この切り替えた周波数にて多重情報が受信可能か否かを判別し(ステップC19)、受信可能であるならば同様の番組の多重情報の受信を開始し(ステップC20)、設定時間(2)を計時するためのタイマーをスタートさせて(ステップC21)、前述したステップC7からの処理を開始する。

【0033】また、ステップC19での判別の結果、多

12

重情報の受信が不可能であればステップC17に戻り、したがって、図3の対応テーブルに選択番組及びこれと同様の番組の周波数と番組番号とが3組記憶されており、そのいずれの周波数にチューニングしても、設定時間(2)内に選択番組及びこれと同様の番組の多重情報を完全に蓄積できなかつた場合には、前述と同様にステップC17→C18→C19→C17のループが3回繰り返されることとなる。そして、このループが繰り返されることにより、選択番組が受信されず且つ他の周波数に選択番組と同様の番組がなくなると、ステップC17からステップC22に進み、放音部17を駆動して、受信終了を報知するアラーム音を発生させて、このフローに従つた処理を終了する。しかし、前記ループを繰り返している際に、選択番組と同様の番組の多重情報が受信バッファー14gに全て蓄積されれば、ステップC9の判別がYESとなって、ステップC10～C14の処理が実行されることとなる。よつて、前記ループを実行するこの処理手順により、使用者は自分でチューニング操作を行わずに、選択した番組と同様の情報を視認することができ、煩雑な操作を伴うことなく迅速に所望の情報を視認することが可能となる。

【0034】他方、ステップC1での判別、タイマー受信されて識別コードが付加された多重情報が受信バッファー14gに蓄積されており、このタイマー蓄積がある場合には、ステップC1から図8のステップC23に進み、複数の番組のタイマー蓄積があるか否かを判別する。そして、受信バッファー14gに識別コードが付加された複数の番組の多重情報が蓄積されていて、複数の番組のタイマー蓄積がある場合には、該複数の番組を一巡するようにオートページ送りを実行する(ステップC24)。すなわち、設定番組(1)～(3)までの3つの番組の多重情報が蓄積されている場合には、例えば最初に設定番組(1)の各ページを一定時間間隔で表示部13に表示させ、次に設定番組(2)及び設定番組(3)の各ページを同様にして一定時間間隔で表示部13に表示させ、設定番組(3)の最終ページを表示させてから一定時間間隔を置いて、このフローに従つた処理を終了する。このとき、表示される複数の番組は、全て使用者が予め設定し視認を必要とする情報であることから、必要とする情報のみがオートページ送りにより、次々と表示部13に表示され、これにより使用者は、必要な情報を効率的に得ることができる。また、ステップC23での判別の結果、1つの番組のタイマー蓄積のみがある場合には、当該1つの番組に対してオートページ送りを実行し(ステップC25)、このステップC25の処理によつても、効率的な情報視認が可能となる。

【0035】なお、このステップC24及びステップC25においても、前述したステップC12及びC13の通常受信の場合と同様に、カーソルキーが操作される都度次のページを表示させるようにしてもよく、これによ

り使用者は任意の表示変化速度でタイマー受信した番組の各ページを表示部13に表示させることができる。無論、通常受信の場合もステップC24やステップC25と同様に、複数の番組が一巡するようにオートページ送りを行ったり、1つの番組に対してオートページ送りを実行するようにしてよく、これにより煩雑なカーソルキー操作を伴うことなく情報の視認が可能となる。

【0036】また、この実施の形態においては、電源スイッチの手動によるオンに応答して、タイマー蓄積されていれば（ステップC1がYES）、このタイマー蓄積された多重情報を読み出して表示させるようにしたが（ステップC24、C25）、キー入力部12に別途読み出しキーを設けておき、この読み出しキーの操作によりタイマー蓄積された情報を読み出して表示するよりもよい。かかる構成の場合、タイマー蓄積されていなければ、ステップB24でのアラーム音により、タイマー蓄積されていないことが予め使用者に報知されていることから、情報を読み出すことができないにも拘わらず、使用者が読み出しキーを操作してしまう無駄な操作を未然に防止することができる。また、この実施の形態では、FM多重放送受信装置に本発明を適用した場合を示したが、FM多重放送受信装置以外にラジオやテレビ、文字放送、携帯型パソコンのインターネット受信等に適用することができ、制御部プログラムに関しても、装置本体に着脱可能なICカード等の記憶媒体に記憶せることによってよい。

【0037】さらに、実施の形態においては、タイマー設定されている番組の多重情報を実際に受信可能であるか否かを判別するようにしたが、例えば電子定期と称されるICカードを装置本体を脱着自在に装着し、このICカードに予め設定されている受信有効期間においてのみ多重放送の受信を許容する多重放送受信装置においては、装着されたICカードが有効期間内のものであるか否かを、予約設定された情報の受信可能性を判別する内容とし、その判別結果を報知する構成であっても、本発明の適用範囲内となることは勿論である。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、予約設定された情報を受信する受信装置において、予約設定された場合には受信可能性を判別し、その判別の結果を報知するようにしたことから、使用者は予約設定している場所で受信可能であるか否かを予め知ることができる。よって、予約設定した情報が受信されなかつたことに起因して使用者が落胆する不都合を防止し得るとともに、受信が可能となる場所に移動する等の、受信不可能である場合の対策を行う機会を実際の受信に先行して使用者に与えることができる。また、予約設定された情報の受信可能性を判別するようにしたことから、使用者は予約設定している場所で予約設定した情報が実際に受信可能であるか否かを予め知ることができ、受信が可能となる場

所に移動する等の対策を行う機会を与えられることにより、予約設定した情報の受信確実性を向上させることができる。

【0039】また、情報の予約設定時に前記判別と前記報知とを行うようにしたことから、使用者が元々受信不可能である情報を受信可能と誤認して予約設定する誤認設定の防止し得るとともに、使用者は予約再設定をスムーズに行うことができる。また、前記判別と前記報知とを、予約設定された情報の受信開始時刻の所定時間前から行うようにしたことから、携帯型であって予約設定時と受信時とでその存在地点が異なることにより、受信環境が変化してしまう場合には、この変化した受信環境に応じた判別が行われて、当該受信環境にての受信可能性を報知することができる。よって、この報知に基づき使用者は、受信可能な場所に移動する等の対策を受信開始前に行うことができ、これにより予約設定した情報の確実な受信を担保することできる。さらに、前記所定時間を、使用者により設定可能としたことから、使用者は受信不可能であると報知された場合に行うべき対策に要する時間等を考慮して、前記所定時間を設定することができ、当該使用者にとって適切な受信対策時間を与えることができる。

【0040】また、FM放送波に多重化されて送信されてくる番組情報を受信して記憶し、この記憶手段に記憶した前記情報を表示させる受信装置において、前記判別や報知を行うことにより、使用者は、予約設定した情報が記憶されているか否かを、報知により予め知ることができる。よって、当該情報が記憶されていない場合に使用者が落胆する不都合を防止できるのみならず、記憶されていないのにも拘わらず読み出して表示させるための操作を行ってしまったり、表示されないことにより装置の故障と誤認する不都合を防止することもできる。

【0041】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態にかかる多重情報受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】メモリの一部の構成を示す概念図である。

【図3】ROMに設けられている対応テーブルの構成を示す概念図である。

【図4】タイマー設定時の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】タイマー受信前の処理手順を示すフローチャートである。

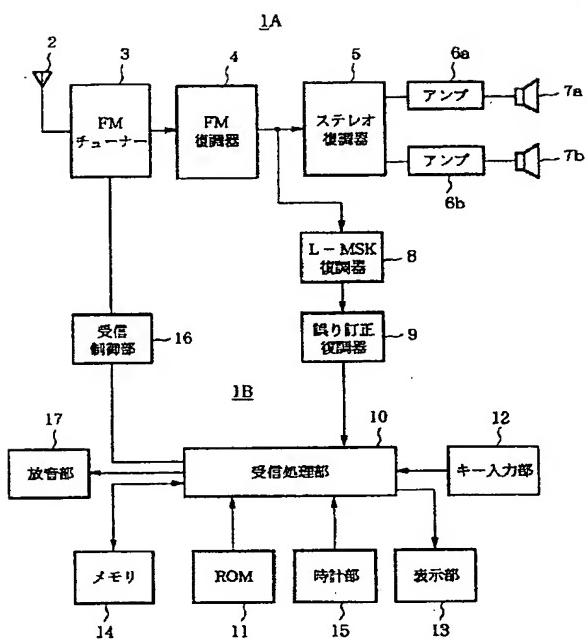
【図6】図5に続くタイマー受信時の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】手動で電源を投入した場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】図7のステップC1に続くフローチャートである。

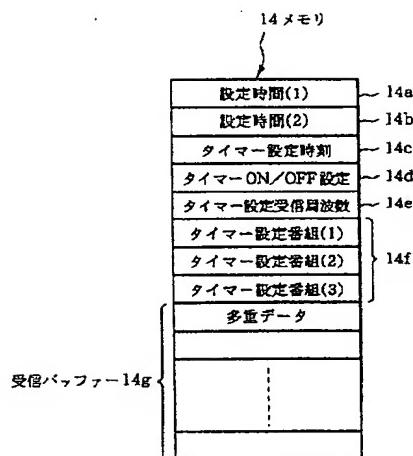
10 受信処理部
12 キー入力部

【図1】



* 14 メモリ
* 17 放音部

【図2】

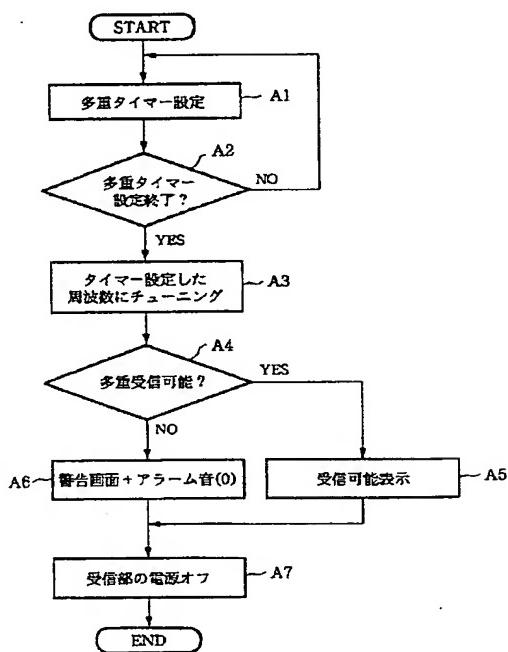


【図3】

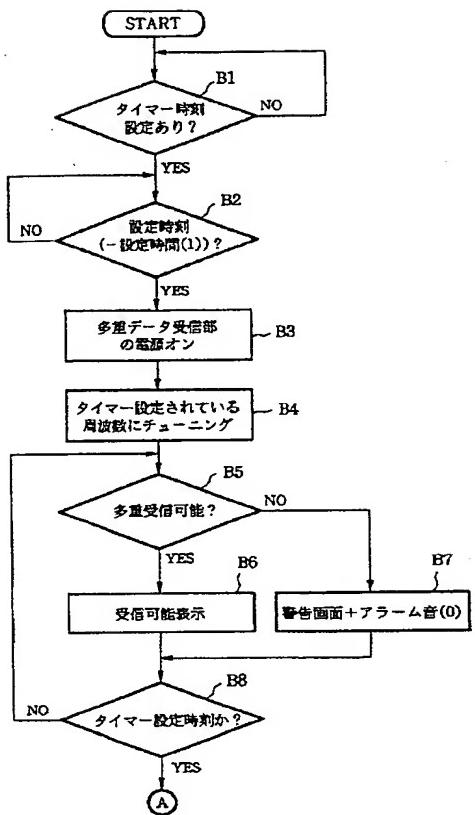
対応テーブル	
天気予報	11a
周波数	番組番号
周波数	番組番号
交通情報	
周波数	番組番号

11b ←

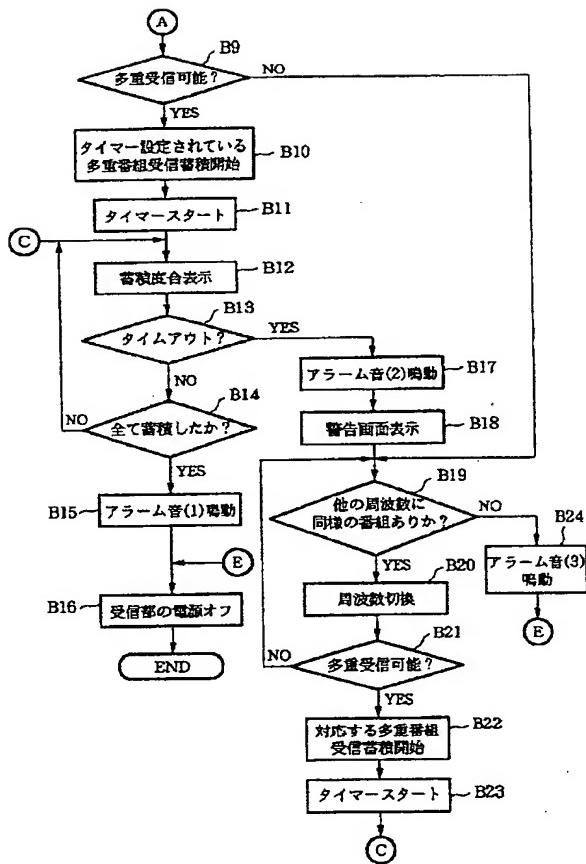
【図4】



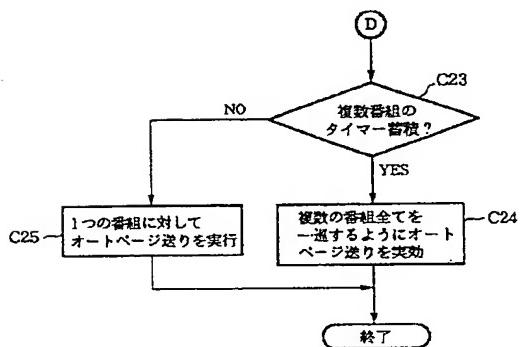
【図5】



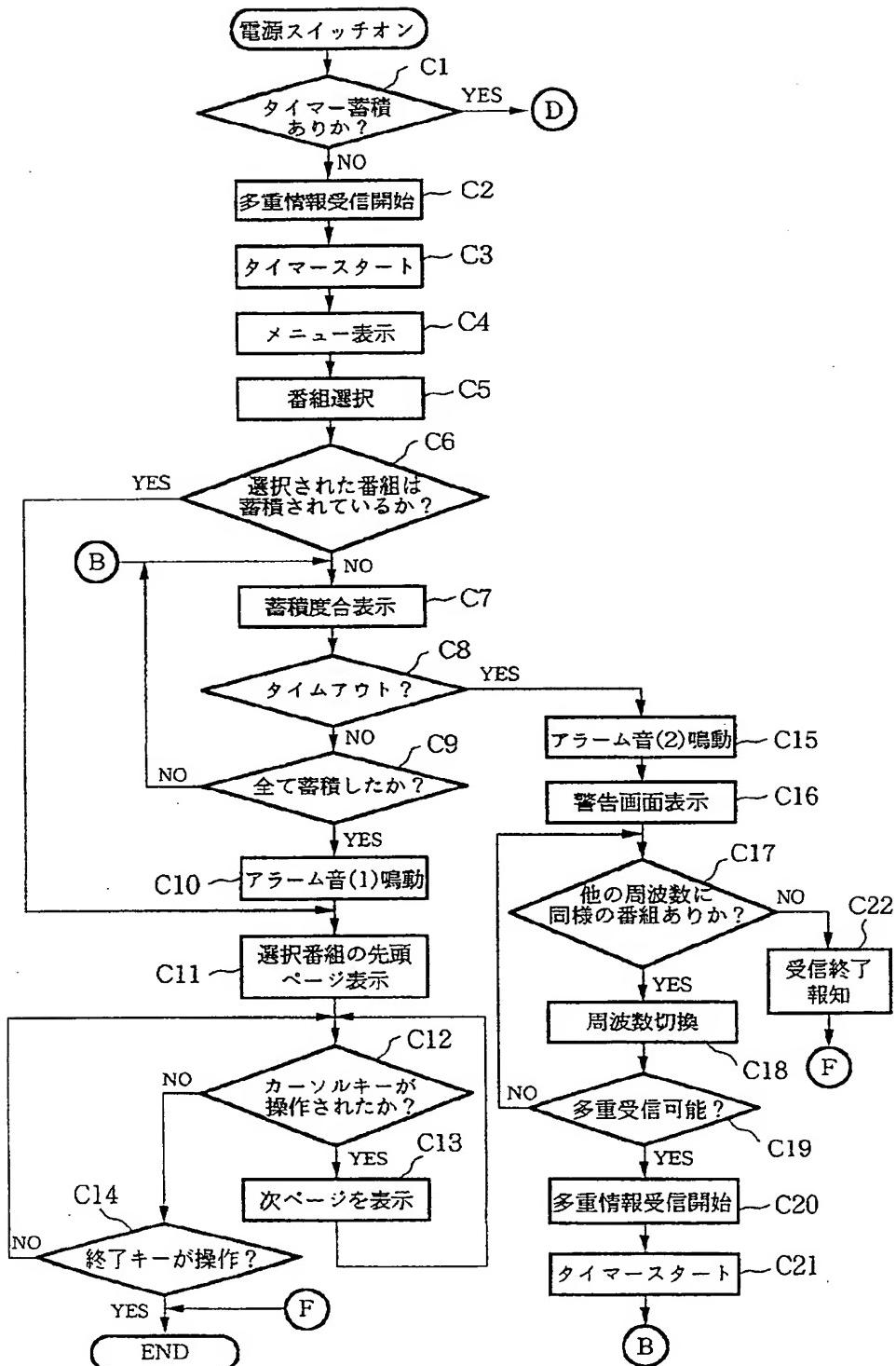
【図6】



【図8】



【図7】



(12)

特開平10-154965

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵
H 04 B 1/26

識別記号

F I
H 04 B 1/26

G
T